

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-195473  
(43)Date of publication of application : 01.08.1995

(51)Int.Cl. B29C 45/80  
B29C 45/64  
B29C 45/78

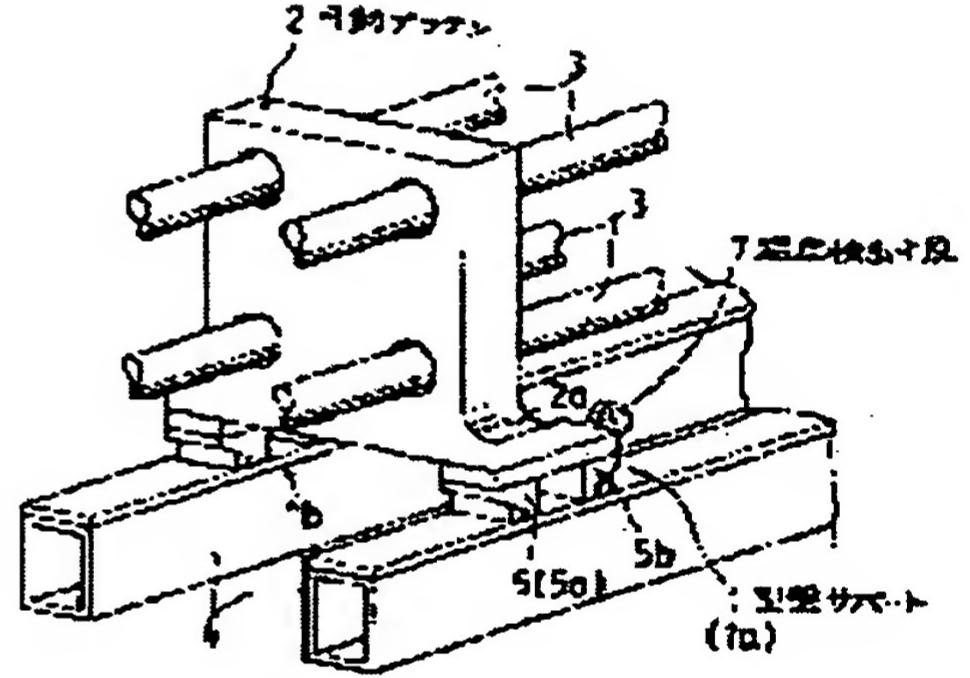
(21)Application number : 05-349475 (71)Applicant : FANUC LTD  
(22)Date of filing : 28.12.1993 (72)Inventor : ITO SUSUMU  
NISHIMURA KOICHI

## (54) PLATEN SUPPORT ADJUSTING DEVICE IN INJECTION MOLDING MACHINE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a platen support adjusting device in an injection molding machine, capable of detecting a load applied on a platen support in a movable platen by a low-cost means.

CONSTITUTION: On a platen support 1 with height-adjustable shoes 5a, 5b provided on a movable platen 2 in a clamping device, a temperature detection means 7 for detecting a temperature of the support 1 is provided.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.2000  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.06.2003  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7-195473

(43) 公開日 平成7年(1995)8月1日

(51) Int. C.I.<sup>6</sup> 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所  
B 29 C 45/80 7365-4 F  
45/64 7365-4 F  
45/78 7365-4 F

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-349475

(71) 出願人 390008235

(22) 出願日 平成5年(1993)12月28日

ファンック株式会社

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地

(72) 発明者 伊藤 進

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地 ファンック株式会社内

(72) 発明者 西村 浩一

山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地 ファンック株式会社内

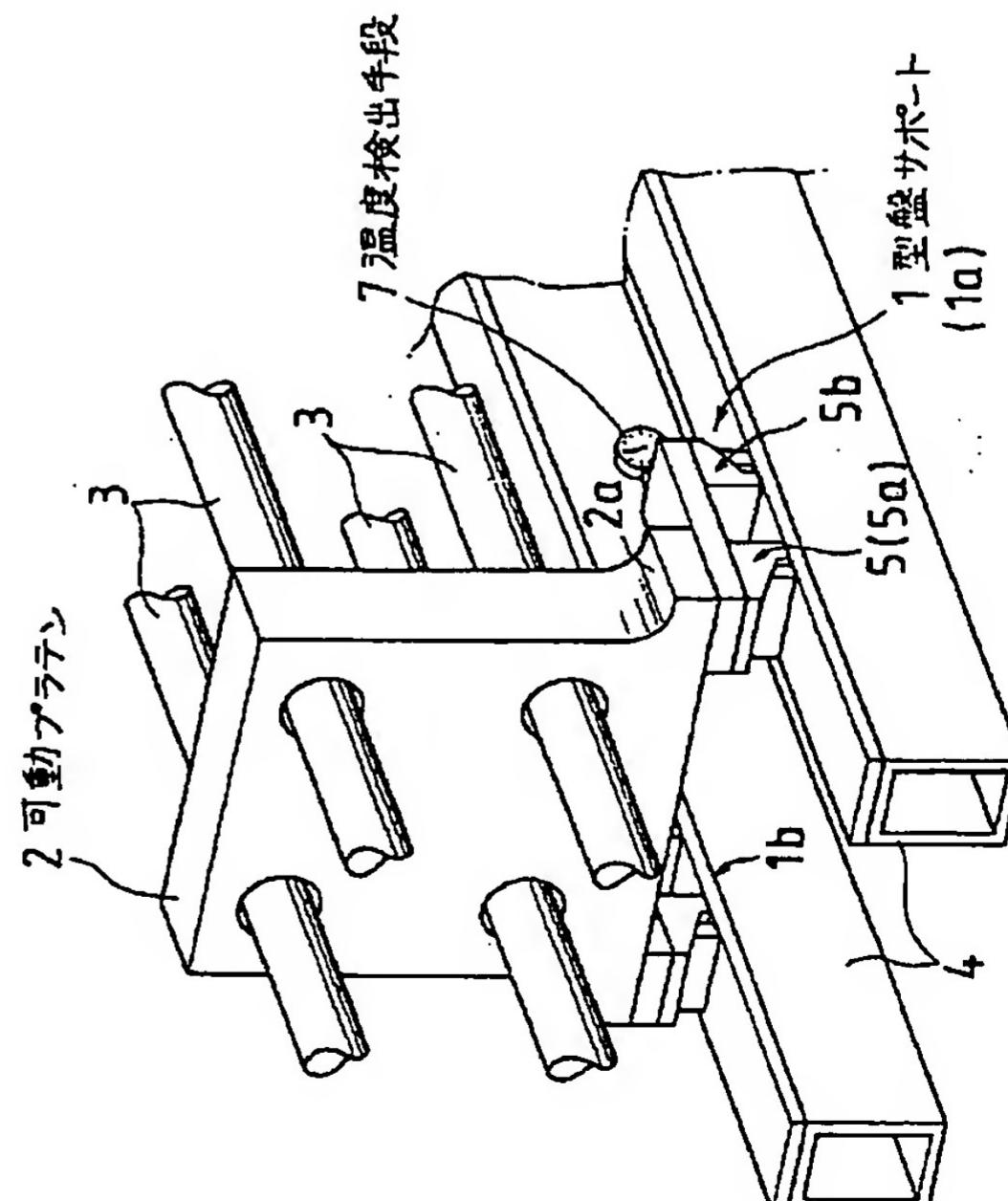
(74) 代理人 弁理士 竹本 松司 (外4名)

(54) 【発明の名称】射出成形機における型盤サポート調整装置

(57) 【要約】

【目的】 安価な手段により、可動プラテンにおける型盤サポートに加わる負荷を検出することができる射出成形機における型盤サポート調整装置を提供すること。

【構成】 型締めユニットにおける可動プラテン2に設けられた高さ調整可能なシュー5a, 5bを備えた型盤サポート1に、該サポート1の温度を検出する温度検出手段7が設けてある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 型締めユニットにおける可動プラテンに設けられた高さ調整可能なシューを備えた型盤サポートに、該サポートの温度を検出する温度検出手段が設けてあることを特徴とする射出成形機における型盤サポート調整装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、射出成形機における可動プラテンの高さ調整を行う型盤サポート調整装置に関する。 10

## 【0002】

【従来の技術】 型締めユニットにおいては、特に、ベース側に固定されたフロントプラテンとベース上を移動する可動プラテンの対面平行度が重要である。この対面平行度が不適であると、型閉じ時に金型合わせ面をこじり、高価な金型を破損したり、金型合わせ面に隙間が発生し、成型品にバリを生じる。

【0003】 フロントプラテンに対する可動プラテンの対面平行度を調整するために、型締めユニットの可動プラテンの底面に型盤サポートを設けて、サポート部分の高さを上下に調整している。これによって、可動プラテンは前後方向および左右方向の傾きが調整され、フロントプラテンに対する対面平行度を矯正できるが、矯正によって可動プラテンとタイバー及び可動プラテンとこれが摺動するベース上面との間等の接触箇所に過大な荷重がかかっていることがある。

【0004】 このため、型締めユニットにおいて可動プラテンの可動中に、過大な荷重がかかっている箇所が破損することがある。しかしながら、従来、前記接触箇所に加わっている負荷の大小を知ることができなかった。 30

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、安価な手段により、可動プラテンにおける型盤サポートに加わる負荷を検出することができる射出成形機における型盤サポート調整装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 型締めユニットにおける可動プラテンに設けられた型盤サポートに温度検出手段を設ける。 40

## 【0007】

【作用】 型締めユニットにおける可動プラテンに設けられた型盤サポートは、該サポート部分の高さを上下に調整することによって、可動プラテンの前後方向および左右方向の傾きが調整され、フロントプラテンに対する可動プラテンの対面平行度が矯正される。

【0008】 可動プラテンの対面平行度の矯正後、可動プラテンとタイバー及び可動プラテンとこれが摺動するベース上面との間等の接触箇所に過大な荷重がかかり負荷が大きい場合、可動プラテンを可動すると、型盤サポ

ートとベース上面との間の摩擦が大きいため高熱が発生し、型盤サポートの温度が上昇する。

【0009】 型盤サポートに設けられた温度検出手段は、型盤サポートの温度を検出する。オペレータは、摩擦による型盤サポートの温度上昇から型盤サポートに加わっている負荷の大小を判断することができる。

## 【0010】

【実施例】 図1は、実施例の型締めユニットにおける可動プラテン側を概略で示す斜視図であり、可動プラテン2は、その前後方向に互いに平行な上下4本のタイバー3が挿通されると共に、該可動プラテン2の底面側が高さ調整可能なシュー5a, 5bを備えた型盤サポート1に支持され、4本のタイバー3に沿ってベース4の上面を摺動自在に設けられている。なお、可動プラテン2の下部には、両側に張り出した張出部2aが一体に形成され、この部分に型盤サポート1が前後方向に2個設けられている。

【0011】 型盤サポート1は、可動プラテン2の両側に形成された張出部2aの底面に固定された型盤サポート本体6と型盤サポート本体6の下面の両側にそれぞれ逆向きに設けられたシュー5a, 5bにより構成され、型盤サポート本体6の一側には、該サポート1の温度を検出する温度検出手段7が埋設され、温度検出手段7の温度を表示する回転式のアナログ目盛部7aがサポート本体6から露出して設けられている。

【0012】 シュー5は、図2に示すように、型盤サポート本体6側に固定される固定シュー8と固定シュー8の下側に配置され、これに対してスライド移動可能な可動シュー20とにより構成される。

【0013】 固定シュー8は、概略として、直方体形状の左右方向の一面側の脚部9と可動シュー20の上面に当接される該脚部9の上下方向の中程側方から他面側までの接合部10とを備え、接合部10は、その中央の左右方向にガイド部11が下方に向けて突設され、ガイド部11によって区切られる前後には、それぞれ傾斜面12, 12が形成されている。固定シュー8の脚部9の下部には、図4に示すように、可動シュー20側に向けてボルト挿通孔15が設けられている。なお、ボルト挿通孔15は、図示を省略しているが、前後方向に2個設けられている。

【0014】 図4において、固定シュー8の脚部9に設けたボルト挿通孔15に、脚部9的一面側からボルト16がワッシャ17を介して可動シュー20に向けて挿通され、脚部9の他面側に貫通したボルト16の中間部にはワッシャ18及びEリング19が装着されて、ボルト16が固定シュー8の脚部9に対して該ボルト16の軸方向に位置決めされている。

【0015】 なお、固定シュー8には、図2に示すように、接合部10から固定シュー8の上面8a側に貫通するボルト挿通孔13が4個設けられている。4個のボル

ト挿通孔13は、図3に示すように、固定シュー8の接合部10側にボルト16aの頭部16bが没入される凹部14が設けられている。固定シュー8は、該凹部14からボルト16aを挿通し、型盤サポート本体6の下面側にボルト締めされることにより固定される。

【0016】可動シュー20は、その下面側にオイル含浸された焼結金属層21を一体に備える。可動シュー20の上面の中央には、固定シュー8の傾斜面12, 12に突設されたガイド部11に嵌合するガイド溝22が設けられ、ガイド溝22の前後に固定シュー8に形成された傾斜面12, 12と一致する傾斜面23, 23が形成されている。また、図4に示すように、固定シュー8の脚部9と相対向する可動シュー20の一側面には、固定シュー8の脚部9側に位置決めされた2個のボルト16にそれぞれ対応してタップ穴24が設けられている。

【0017】固定シュー8と可動シュー20とは、固定シュー8の接合部10に突設されたガイド部11を可動シュー20のガイド溝22に嵌合すると、固定シュー8の接合部10に形成された傾斜面12, 12と可動シュー20の上面に形成された傾斜面23, 23とが当接され、固定シュー8の脚部9に位置決めされたボルト16の先端を可動シュー20に設けられたタップ穴24に螺入していくことにより、可動シュー20の傾斜面23, 23が固定シュー8側の傾斜面12に当接しながら移動し、これにより、可動シュー20の上部に固定シュー20が乗り上げることにより、型盤サポート1の高さ調整が行われる。

【0018】可動プラテン2の下方に設けられた型盤サポート1の高さを上下に調整することによって、例えば、図1に示される型盤サポート1a, 1bの高さを調整することに可動プラテン2の左右方向の傾きが調整され、図5に示される型盤サポート1におけるシュー5a, 5bの高さを調整することにより可動プラテン2の前後方向の傾きが調整され、可動プラテン2の対面平行度が矯正される。

【0019】可動プラテン2の対面平行度の矯正後、可動プラテン2と4本のタイバー3及び可動プラテン2とこれが摺動するベース4上面との間等の接触箇所に過大な荷重がかかり負荷が大きい場合、可動プラテン2をタイバー3に沿ってベース4上を摺動させると、型盤サポート1とベース4上面との間の摩擦によって熱が発生し、型盤サポート1の温度が上昇する。

【0020】この型盤サポート1における温度上昇を型盤サポート1に設けられた温度検出手段7によって検出する。例えば、オペレータは、図5においては、回動式のアナログ目盛部7aによって型盤サポート1の温度を視認することができ、オペレータが監視することで、可動プラテン2の対面平行度の不調に起因した摩擦による型盤サポート1の温度上昇から型盤サポート1に加わっている負荷の大小を判断し、簡単に異常を発見すること

ができる。

【0021】また、温度検出手段として、例えば、図6に示すような熱電対7bやサーミスタ等の温度検出素子のように電気的に検出信号を出力するものを用いてよい。そして、射出成形機が備えた制御装置に型盤サポートに許容される上限温度を予め設定記憶しておき、電気的温度検出手段からの温度検出信号を該制御装置に入力し、設定記憶させた上限温度と型盤サポートにおける検出温度とを比較し、検出温度が上限温度を超過した場合、アラーム等を発生させて異常をオペレータに報知し、また、CRT等の表示装置にメッセージ出力することも可能である。

【0022】オペレータは、アラーム発生による異常を認知した場合には、可動プラテン2の稼働を停止させ、型盤サポート1による対面平行度調整を再度行う。

### 【0023】

【発明の効果】本発明の射出成形機における型盤サポート調整装置は、型締めユニットにおける可動プラテンに設けられた高さ調整の可能なシューを備えた型盤サポートに、サポートの温度を検出する温度検出手段が設けてあることにより、可動プラテンの可動時に発生する可動プラテンの対面平行度の不調に起因した摩擦熱により高温となる型盤サポートの温度を温度検出手段により検出し、可動プラテンにおける型盤サポートに加わる負荷の大小を温度で判断することができるため、ロードセル等を用いた高価な負荷検出手段を用いることなく安価な手段により、可動プラテンの対面平行度の不調を簡単に発見することができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における可動プラテン側を概略で示す斜視図

【図2】実施例におけるシューを示す斜視図

【図3】図2のA-A線破断面図

【図4】図2のB-B線破断面図

【図5】本発明の実施例に係る型盤サポート調整装置を示す側面図

【図6】温度検出手段の第2実施例に係る型盤サポート調整装置を示す側面図

### 【符号の説明】

- |    |             |
|----|-------------|
| 40 | 1 型盤サポート    |
|    | 2 可動プラテン    |
|    | 2a 張出部      |
|    | 3 タイバー      |
|    | 4 ベース       |
|    | 5 シュー       |
|    | 6 型盤サポート本体  |
|    | 7 温度検出手段    |
|    | 7a アナログ式目盛部 |
|    | 7b 熱電対      |
| 50 | 8 固定シュー     |

(4)

特開平7-195473

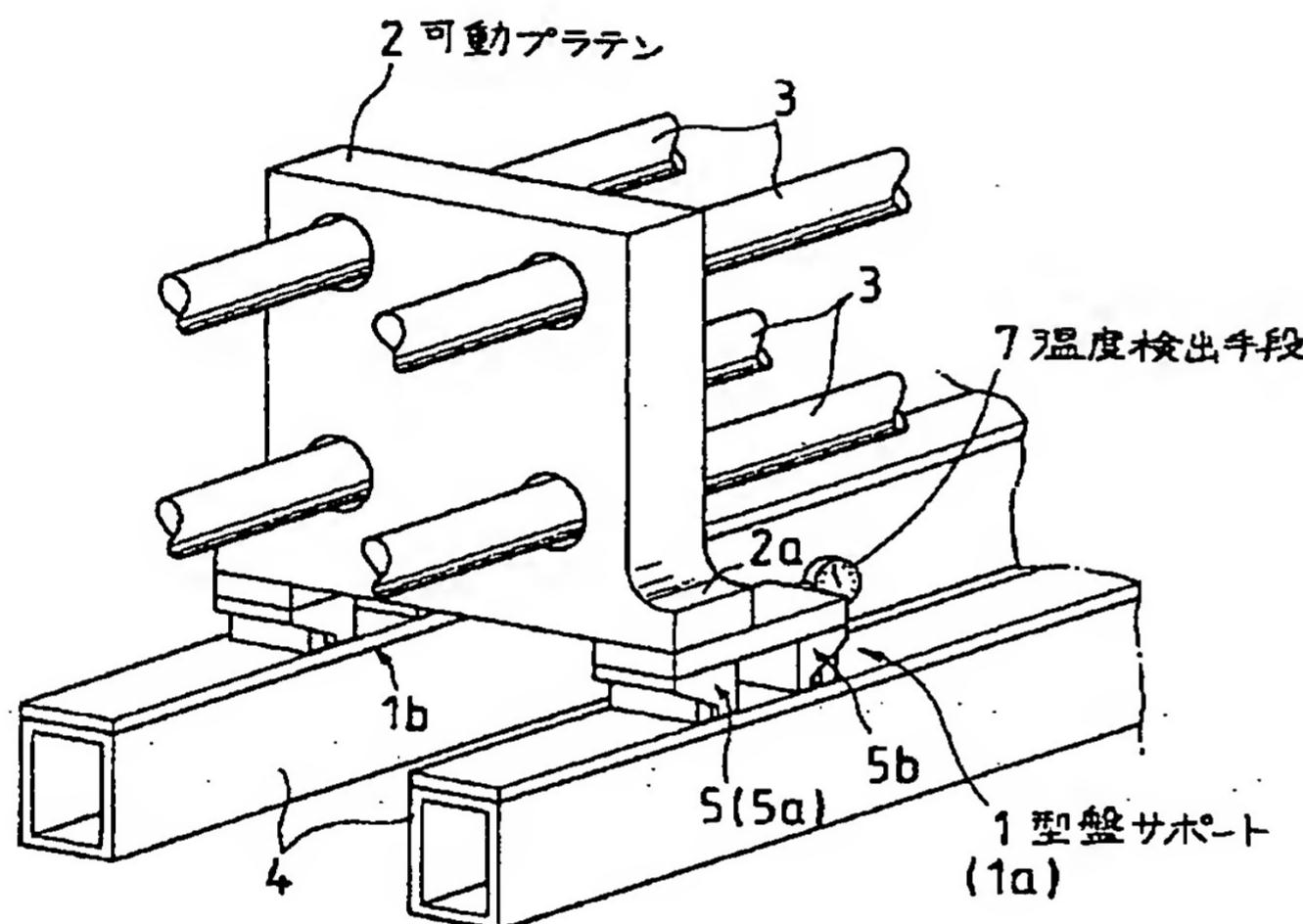
5

6

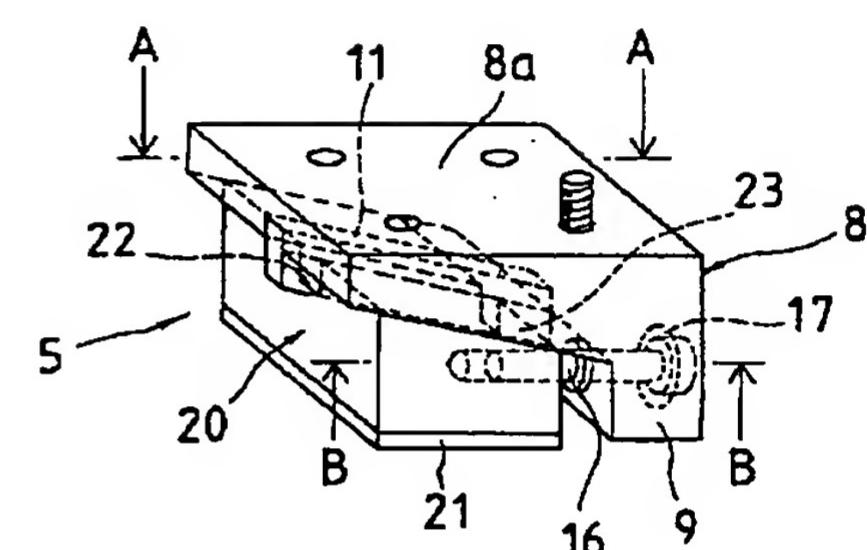
- 9 脚部  
10 接合部  
11 ガイド部  
12 傾斜面  
13 ポルト挿通孔  
14 凹部  
15 ポルト挿通孔  
16 ボルト  
16a ボルト

- 17 ワッシャ  
18 ワッシャ  
19 Eリング  
20 可動シュー  
21 焼結金属層  
22 ガイド溝  
23 傾斜面  
24 タップ穴

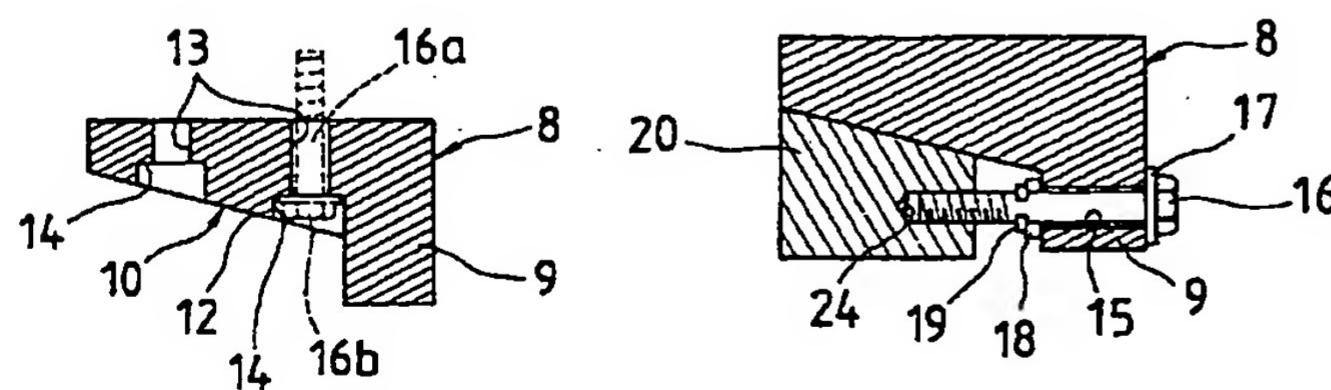
【図1】



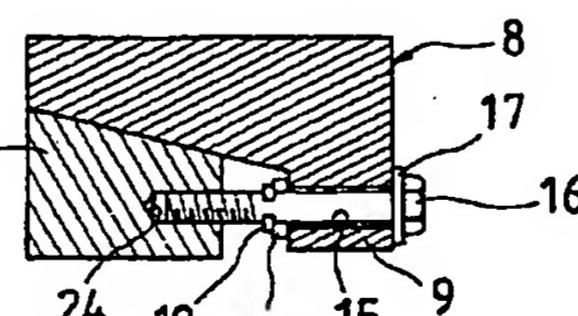
【図2】



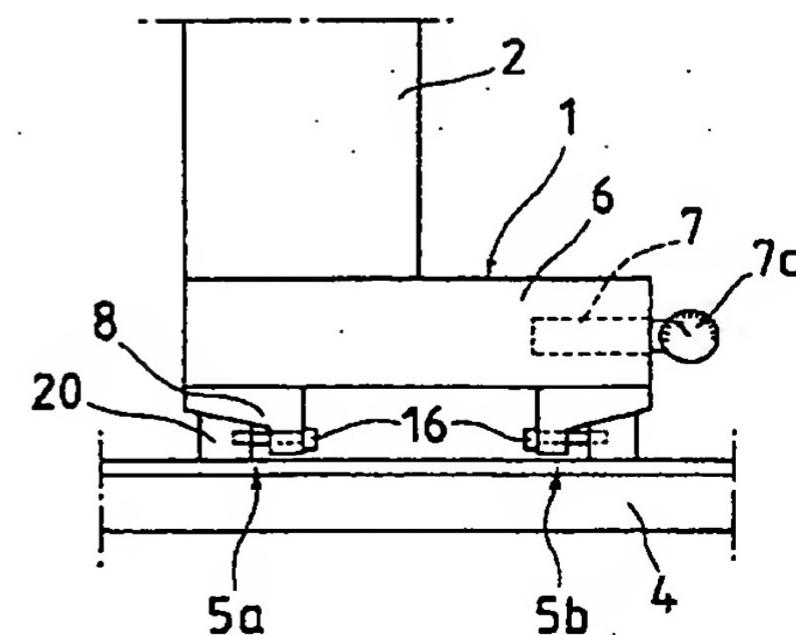
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

